

# Weekly report (2012.5.21~27)

这周看了两篇关于高维的参数调整的文章，一方面是因为这类方法可以用于可视化（比如用于传输函数、透明度的调整），另一方面是这两篇文章中介绍的方法均是通过一定的手段来生成一系列的结果供用户挑选的方式，这里面其实隐含着一些计算密集的任务，可能可以作为 MapReduce 的一类应用。另外，下周二驾照场考，花了好几天时间学车。

## 文献阅读

### [1] 《Exploratory Modeling with Collaborative Design Spaces》

- 会议：SIGGRAPH 2009
- 作者：Jerry O. Talton, Daniel Gibson, Lingfeng Yang, Pat Hanrahan, Vladlen Koltun
- 这篇文章主要介绍了
  - 一种基于高维参数调整的探索性建模方法，通过对样本库参数分布进行估计，然后根据估计的概率密度函数，在高维参数空间中进行采样生成一些新的模型。文章同时发布了一款软件 DRYAD (<http://dryad.stanford.edu/index.php>)，用户可以采用一种层次递进的选择方法（即首先会提供给用户一些样本模型，这些模型风格迥异，用户选择一种模型后，系统会根据用户的选择继续推荐类似的模型）来交互式的快速获取自己期望的模型。
- 不足：
  - 这种方法最终可以推荐的模型一定程度上被局限于初始的样本库中。

### [2] 《Design Galleries: A General Approach to Setting Parameters for Computer Graphics and Animation》

- 会议：SIGGRAPH 1997
- 作者：J. Marks, B. Andalman, P.A. Beardsley, W. Freeman, S. Gibson, J. Hodgins, T. Kang, B. Mirtich, H. Pfister, W. Ruml, K. Ryall, J. Seims, S. Shieber
- 这篇文章主要介绍了
  - 一种通用的参数设定方法，同[1]一样，也是通过给用户提供一些可选的方案来进行参数的选择。只是采取的策略不一样，本文的方法需要用户限定参数的选择域、定义参数距离的计算方式，然后算法会根据这两者在限定的参数域中尽可能均匀、离散地选取不同的参数，最后把这些参数所对应的结果进行分类，并以一种多层次的方式（即在第一层只展示每一类参数中的一组参数）提供给用户，以使用户查看、挑选。
- 不足：
  - 需要用户指定参数域以及参数距离的计算方式，不够自动化、智能化。

## 下周计划

1. 制定云可视化框架实现的具体计划，尽可能具体、详细，然后逐步开始实施。